

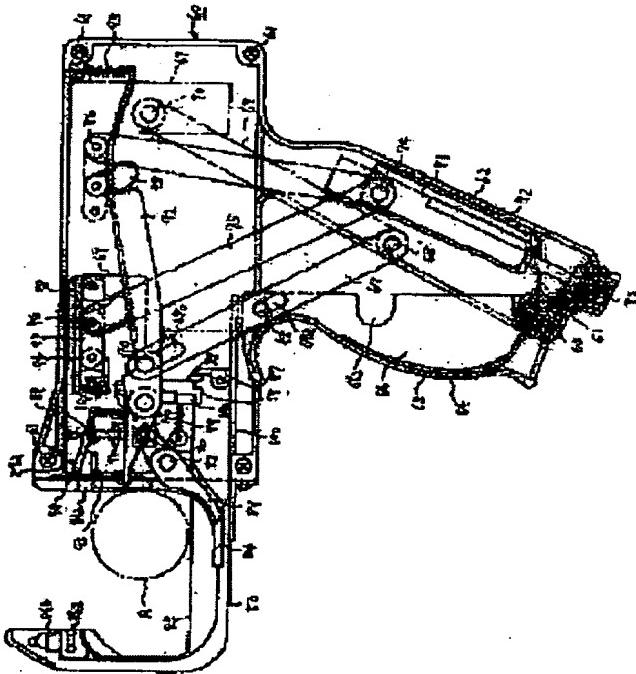
**BINDING TOOL**

**Patent number:** JP2000168724  
**Publication date:** 2000-06-20  
**Inventor:** FUKAMI SHOICHI; WADA TETSURO  
**Applicant:** JE KK  
**Classification:**  
 - international: (IPC1-7): B65B27/00  
 - european:  
**Application number:** JP19980375154 19981211  
**Priority number(s):** JP19980375154 19981211

[Report a data error here](#)
**Abstract of JP2000168724**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a binding tool wherein working efficiency can be improved, fastening force is uniform, and a length of a binding tie required for binding can be much shorter than a conventional one.

**SOLUTION:** The binding tool comprises a trigger lever 64 with a base end pivoted on a grip 62, an arm member 83 forming an installation part 84 of a binding tie provided in front of a casing 60 and including a table 85 for receiving an object A to be bound, a driving member 67 interlocking with the trigger lever 64, an actuation hook member 81 pivoted following the activation of the driving member, a push-up member of the binding tie interlocking with the actuation hook member, a tension adjust spring 71 including an adjust knob, a tension bar 75 with an end connected with the tension adjust spring, a sliding part 69 connected with the other end of the tension bar, a clamp 89 for an excessive part of the binding tie provided in front of the sliding part, a lever board 92 with a rear end tension-applied and pivoted in conjunction with the driving member 36, and a cutter 95 provided at the tip of the lever board.




---

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-168724

(P2000-168724A)

(43)公開日 平成12年6月20日 (2000.6.20)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

B 65 B 27/00

識別記号

F I

B 65 B 27/00

マークコード(参考)

C 3 E 0 5 2

審査請求 未請求 請求項の数6 FD (全12頁)

(21)出願番号 特願平10-375154

(71)出願人 595051094

ジェイ・イー株式会社

東京都千代田区神田司町2丁目1番地

(22)出願日 平成10年12月11日 (1998.12.11)

(72)発明者 深海 正一

東京都江東区南砂2-3-8-825

(72)発明者 和田 哲朗

神奈川県横浜市西区西戸部町2-208

(74)代理人 100081570

弁理士 佐藤 彰芳

F ターム(参考) 3E052 AA41 BA08 CA18 CB04 CB06

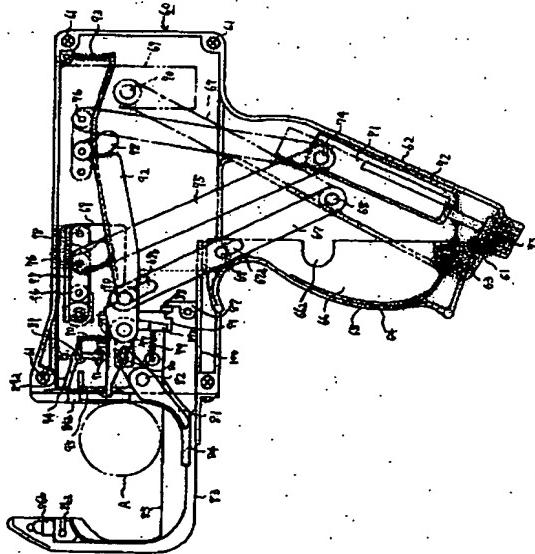
CB07 FA20 GA20 HA17 LA18

(54)【発明の名称】 結束用具

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 作業能率をアップさせ、締結力を均一とし、また、結束に必要となる結束用タイの長さも従来に比べてはるかに短くできる結束用具とする。

【解決手段】 グリップ部62に基端を枢支されたトリガーレバー64と、ケーシング60の前方に備えられた結束用タイの設置部84を形成し、被結束物Aの受用テーブル85を備えたアーム部材83と、トリガーレバー64と連動する駆動部材67と、その駆動部材の作動に統いて枢動される起動フック部材81と、起動フック部材と連動する結束用タイの押し上げ部材と、調整摘みを備えたテンション調整スプリング71と、そのテンション調整スプリングと一端を接続されたテンションバー75と、そのテンションバーの他端に接続された摺動部69と、その摺動部の前方に備えられた結束用タイの余剰部のクランプ部89と、後端を引張附勢され、駆動部材36と連動して枢動される梃板92と、その梃板の先端に備えられたカッター95により成る。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** グリップ部を形成したケーシングと、前記グリップ部に基端を枢支され常時前方へ附勢され、上面に扇形ギアを形成したトリガーレバーと、前記ケーシングの前方にスライド自在に備えられた結束用タイの設置部を形成し、被結束物の受用テーブル部を備えたアーム部材と、そのアーム部材の前記受用テーブル部の下方に位置される可動ラックと、その可動ラックと噛合され、前記扇形ギアで稼動される伝動ギアと、前記可動ラックの終端移動で端部を作動される梃板と、その梃板の先端に備えられたカッターにより成ることを特徴とする結束用具。

**【請求項2】** 前記したアーム部材の結束用タイの設置部の先端には結束用タイの先端の方向性を調整する調整駒が角度変更自在に備えられていることを特徴とする請求項1に記載の結束用具。

**【請求項3】** 結束用タイの余剰部をクランプし、引張することで絞りをかける機構を備えていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の結束用具。

**【請求項4】** スプリングを介在させたテンション調整機構を備えていることを特徴とする請求項1、請求項2または請求項3に記載の結束用具。

**【請求項5】** 前記したテンション調整機構には目盛りが付加されていることを特徴とする請求項4に記載の結束用具。

**【請求項6】** グリップ部を形成したケーシングと、前記グリップ部に基端を枢支されたトリガーレバーと、前記ケーシングの前方にスライド自在に備えられた結束用タイの設置部を形成し、被結束物の受用テーブルを備えたアーム部材と、前記トリガーレバーと連動する駆動部材と、その駆動部材の作動に統いて枢動される起動フック部材と、その起動フック部材と連動する結束用タイの押し上げ部材と、前記グリップ部に内蔵され外部に調整摘みを備えたテンション調整スプリングと、そのテンション調整スプリングと一端を接続されたテンションバーと、そのテンションバーの他端に接続された摺動部と、その摺動部の前方に備えられた結束用タイの余剰部のクランプ部と、後端を引張附勢され、前記駆動部材と連動して枢動される梃板と、その梃板の先端に備えられたカッターにより成ることを特徴とする結束用具。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は結束用具、特にケープル等の長尺物あるいは棒状物等を複数本まとめ、プラスチック製の結束用タイを用いて結束するための結束用具に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 上記した結束作業を行なうための結束用タイは図8乃至図9に示すものとなっている。この図8、図9にあって図中1は強靭なプラスチックによって

成形された結束用タイ本体を示しており、この結束用タイ本体1は一端に直線状もしくは鈍角に曲成された挿込部2が一体に形成され、他端にはこの挿込部2が挿通される貫通孔3を形成した受部4がやはり一体に形成されている。

**【0003】** また、結束用タイ本体1の内周面にはラック5が連続して、必要に応じて挿込部2まで構成されており、前記した受部4の貫通孔3内にはこのラック5と係合する係合爪が形成されているもので、ラック5がこの係合爪と係合することで引き抜きは不可とされる。

**【0004】** 係る構成とされた結束用タイ本体1の使用方法は、例えば卓上等に置かれた被結束物に対し、挿込部2の屈成を利用して掬うように被結束物の下側に結束用タイ本体1を通し、次いで挿込部2を貫通孔3に通して引き絞り、余剰部をカッター等の道具で切り落とす作業となる。

**【0005】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、前記した作業は大半が手作業でなされるため時間がかかり、作業者によって締結力に差異があるため締結位置や結束物において締め付けの差が生じてしまい、作業者に腱鞘炎等の労災をもたらすことであった。また、引き絞る過程が必要なため、どうしても結束用タイ自体の長さを結束に実際必要な分よりもかなり長めにする必要性があり、素材の無駄を生じていた。

**【0006】**

**【発明の目的】** そこで、本発明は上記した従来の実情、問題点に着目してなされたもので、かかる問題点を解消して、作業能率をアップさせ、締結力を均一とし、また、結束に必要となる結束用タイの長さも従来に比べてはるかに短くて済むものとすることができる結束用具を提供することを目的としている。

**【0007】**

**【課題を解決するための手段】** この目的を達成するため、本発明に係る結束用具はグリップ部を形成したケーシングと、前記グリップ部に基端を枢支され常時前方へ附勢され、上面に扇形ギアを形成したトリガーレバーと、前記ケーシングの前方にスライド自在に備えられた結束用タイの設置部を形成し、被結束物の受用テーブル部を備えたアーム部材と、そのアーム部材の前記受用テーブル部の下方に位置される可動ラックと、その可動ラックと噛合され、前記扇形ギアで稼動される伝動ギアと、前記可動ラックの終端移動で端部を作動される梃板と、その梃板の先端に備えられたカッターにより成ることを特徴とし、前記したアーム部材の結束用タイの設置部の先端には結束用タイの先端の方向性を調整する調整駒が角度変更自在に備えられていることを特徴とし、結束用タイの余剰部をクランプし、引張することで絞りをかける機構を備えていることを特徴とし、スプリングを介在させたテンション調整機構を備えていることを特徴と

し、前記したテンション調整機構には目盛りが付加されていることを特徴としている。

【0008】また、本発明に係る結束用具はグリップ部を形成したケーシングと、前記グリップ部に基端を枢支されたトリガーレバーと、前記ケーシングの前方にスライド自在に備えられた結束用タイの設置部を形成し、被結束物の受用テーブルを備えたアーム部材と、前記トリガーレバーと連動する駆動部材と、その駆動部材の作動に統いて枢動される起動フック部材と、その起動フック部材と連動する結束用タイの押し上げ部材と、前記グリップ部に内蔵され外部に調整摘みを備えたテンション調整スプリングと、そのテンション調整スプリングと一端を接続されたテンションバーと、そのテンションバーの他端に接続された摺動部と、その摺動部の前方に備えられた結束用タイの余剰部のクランプ部と、後端を引張附勢され、前記駆動部材と連動して枢動される梃板と、その梃板の先端に備えられたカッターにより成ることを特徴としている。

#### 【0009】

【作用】かかる構成したことにより、結束用タイの被結束物へのセット、そして挿込部2の貫通孔3への挿通、引き絞り、余剰部分のカットまでがトリガーレバーを握り込むワンタッチ操作でなし得、作業能率が著しくアップし、その引き絞りもテンションを調整することで誰が行なっても均一の締結力となり、余剰部分は少々存在することでクランプして引き絞ることが可能となるので必要以上に結束用タイを長く成形する無駄も省けることとなるのである。そして、余剰部としてのクランプ部分を短くできることとなり、従来と同様の結束用バンドの長さで、従来は不可能とされた直徑の大きな被結束物まで対応することが可能となるのである。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を図1乃至図7及び図10乃至図12を参照して説明する。図1は本発明を実施した結束用具の機構を示す側面図、図2は同じく外観平面図、図3は同じく外観背面図、図4は同じく結束用タイセット状態の機構側面図、図5は同じく結束用タイインサート状態の機構側面図、図6は同じく結束用タイプレス状態の機構側面図、図7は同じく結束用タイカット状態の機構側面図、また、図10は第二の実施例の機構を示す側面図、図11は同じく作動状態の要部を示す側面図、図12は同じくクランプ部の拡大側面図である。

【0011】これらの図にあって10はケーシングを示し、このケーシング10にはサイドカバー11がビス12、12…で取り付けられることにより機構を内蔵せるものとしている。このケーシング10、サイドカバー11にはグリップ部13が一体に形成されている。

【0012】前記したグリップ部13の下端前方位置にはピン14によってトリガーレバー15の下端が枢支さ

れており、このトリガーレバー15は前記ピン14に取り付けられた弦巻バネ16によって常時前方へ附勢されている。なお、17a、17bは弦巻バネ16の一端を位置決めする支持片である。

【0013】このグリップ部13の頂面は弧状に形成され、そこに扇形ギア18が設けられている。この扇形ギア18はケーシング10に固定された小径ギア19と噛合されている。

【0014】この小径ギア19は同軸で大径ギア20と重合されており、この大径ギア20はラックバー21の上面に設けられたラックギア22と噛合され、ラックバー21を前後方向に可動としている。

【0015】一方、図中23は前記したラックバー21によって前後方向へ可動とされたアーム部材であり、このアーム部材23は側面から見て略上向きコ字状とされ、略U字状とされた結束用タイ1の設置部24が形成されている。この設置部24には結束用タイ1の挿込部2は前方に、受部4は後方に形成された段部24aにセットされ位置決めされる。

【0016】また、この結束用タイ1の設置部24に隣接して被結束物Aの受用テーブル部25が備えられている。

【0017】さらに、結束用タイ1の設置部24の前方上端には結束用タイ1の挿込部2の曲成角度や、受部4の貫通孔3への方向性を調整する調整駒26が例えばビス27によって角度調整自在に備えられている。

【0018】また、前記したラックバー21の後部には、ラックバー21と同期して前後動する可動プレート28が設けられており、この可動プレート28の上方前面には突片29が形成され、その突片29の上縁はL字状に屈曲されて結束用タイ1の余剰部の受板30とされている。なお、前記したサイドカバー11には、この受板30に沿った余剰部の通り溝31が形成され、その余剰部が長い場合、外部へ逃がす逃がし孔32が上面に形成されている。

【0019】さらに、突片29の先端には後方上端をコイルスプリング33で引張され、前記受板30との間で余剰部をクランプするクランプ部材34がピン35を軸として回動可能に備えられている。

【0020】そして、可動プレート28には後述する梃板の駆動部材36がピン37を軸として回動可能に備えられている。この駆動部材36は全体を略クランク状とし、上縁はL字状に屈曲した押圧部38と、下端は後方へ延設され、後述するリンク、カムの力を受ける力点部39となっている。

【0021】また、前記した駆動部材36の支点軸となるピン37は直下に位置するピン40との間でプレート41で連結されており、そのピン40と重合する小径ピン40aを共通として二枚のリンク板42a、42bがピン43a、43bとの間で連結されており、前記した

小径ピン40aは弧状カム溝44と係合されたものとなっている。

【0022】一方、図中45はテンション調整用のコイルスプリングであり、ケーシング10の上面に設けられた挿入用孔46から内部に収納され、このコイルスプリング45の附勢力を特に図示しない目盛りに従って調整することで駆動部材36の駆動に必要な外力を調整することができ、強いては後述する余剰部のカット力を調整することができるものとしている。

【0023】さらに、図中47はピン48で軸支されている梃板であり、この梃板47の遊端とされている後部は駆動部材36の押圧部38との間にスペースを生じるよう段部47aを形成して、尻上がりに延設されている。

【0024】また、この梃板47の作業部49の先端には結束用タイ1の余剰部をカットするカッター50が上下方向にガイド51に沿って可動するように取り付けられている。

【0025】本実施の形態にかかる第一実施例の結束用具は上記のように構成されている。ここで、この結束用具の動作を説明すると、図1、あるいは図4として示す状態が初期状態で、この状態で設置部24に結束用タイ1を受部4を段部24aに位置決めしてセットする。そして、アーム部材23の前方で被結束物Aを例えば卓上等から掬うように拾い、受用テーブル部25上へ設置する。

【0026】この状態から、トリガーレバー15を弦巻バネ16の附勢力に抗して引くと、トリガーレバー15の頂面に形成されている扇形ギア18が噛合している小径ギア19を回転させる。この小径ギア19の回転力は同軸に設けられている大径ギア20を同一方向へ回転させ、出力を増加させて、大径ギア20と噛合しているラックギア22を作動させ、ラックバー21を後方（ケーシング10の内部方向）へ移行させる。このラックバー21の移行に伴ってアーム部材23も後方へ移行する。

【0027】このアーム部材23の移行によって設置部24にセットされている結束用タイ1は拡開された状態が認められ、挿込部2が受部4の貫通孔3へ挿入され、その余剰部が受板30とクランプ部材34間、即ち、通り溝31へと送られる。

【0028】アーム部材23の後方への移行は被結束物Aのサイズによってストップされるが、上記した状態から、さらにトリガーレバー15を引くと、ラックバー21と連動して可動プレート28はさらに後方へ移行し、ここでスプリング33の作用でクランプ部材34が回転し、受板30との間で結束用タイ1の余剰部をクランプする。このクランプ状態のまま、トリガーレバー15を引き続けると、結束用タイ1は被結束物Aの周面に巻装され、引き絞りがなされることとなる。

【0029】ここで、さらにトリガーレバー15を引く

と、トリガーレバー15の上部後端はグリップ部13の上端に当接しストップされる。この状態で扇形ギア18と小径ギア19の噛合は最終部分まで達している。またラックバー21も最終位置まで移行されており、ピン40はカム溝44に沿ってその位置を上昇させる。そのピン40の位置上昇に伴いリンク板42a、42bも対称的に斜方向へ位置が変わり、同時にプレート41が上昇されること及びピン40による力点部39への加力で駆動部材36はピン37を軸として回動する。

【0030】この駆動部材36の回動により押圧部38が梃板47の後部を押すこととなり、梃板47はピン48を支点として回動し、作用部49の先端を持ち上げる。そして、この作用部49に取り付けられたカッター50が結束用タイ1の余剰部をカットすることとなる。

【0031】この一連の作業が終了して、トリガーレバー15を開放すると、機構は逆作動して初期状態に復帰する。

【0032】次いで、図10乃至図12によって本発明の第二の実施例を説明する。これらの図にあって60はケーシングを示し、特に図示しないサイドカバーがビス61、61…によって取り付けられ、機構が内蔵されるものとなっており、このケーシング60及びサイドカバーによってグリップ部62が一体に形成されている。

【0033】このグリップ部62の下端前方位置にはピン63によってトリガーレバー64の下端が枢支されており、このトリガーレバー64は前記ピン63に取り付けられたスプリング65によって常時前方へ附勢されている。このトリガーレバー64の内面には立壁板66が一体形成され、この立壁板には後述する駆動部材である駆動バー67の枢支点となるピン68を逃げる切り欠き66aが形成されている。

【0034】駆動バー67はグリップ部62の前端略中央でその下端をピン68で枢支されており、中央部位に形成された長孔67aを立壁板66の上方位置に突設されたピン68と係合させ、上端に形成された長孔67bを摺動部69の後プレートに突設されたピン70と係合させてある。

【0035】一方、図中71はグリップ部62内に設けられた容器72内に内蔵されたテンション調整スプリングであり、このテンション調整スプリング71はグリップ部62の下端外方に露出して設けられた目盛り付きのダイヤル73によってその強度を調整できるようになっている。また、前記した容器72の上端にはピン74が設けられ、そのピン74にテンションバー75の下端が枢着されており、上端は摺動部69に設けられたピン76に係合されている。

【0036】また、図中77は起動部材を示し、軸ピン78に略直角方向に突設した作動アーム77aと作用アーム77bを備えたリング体が嵌装されたものとなつてゐる。この作動アーム77aはケーシング60に固定さ

れたピンに一端を接続されたコイルスプリング79によって常時前方へ引張附勢され、作用アーム77bの位置決めをなしている。

【0037】作用アーム77bにはカム溝80が形成され、そのカム溝80に起動フック部材81の後端がピン係合され、この起動フック部材81はケーシング60にピン82によって枢支されている。

【0038】さらに、図中83は前後方向へ可動とされたアーム部材であり、このアーム部材83には結束用タイ1の設置部84が形成されており、結束用タイ1の挿込部2は前方に、受部4は後方の段部84aにセットされて位置決めされる。そして、この設置部84に隣接して被結束物Aの受用テーブル85が備えられている。

【0039】前記したアーム部材83の先端内側には結束用タイ1の、特に挿込部2の形態、腰の強さ等と対応してこれを調整するための二つの調整部材86a、86bが設けられており、このうち86aは挿込部2の角度を、86bは高さ位置を回動及び上下摺動により調整するものとしている。

【0040】このアーム部材83の後端には、このアーム部材83をタッチメントとして被結束物Aの径や使用する結束用タイ1の形態に応じて交換着脱を可能とする支持部87が設けられており、この支持部87の上端に摺動部69の前プレートに形成された係合部88が当接係合されている。

【0041】また、図中89は結束用タイ1の受部4に目通しされた挿込部2をクランプするクランプ部材であり、このクランプ部材89は摺動部69をダブルプレートとした前面にピンで枢支され、後端をコイルスプリング90で引張附勢して、常時、クランプバー89aを持ち上げた状態としている。このクランプ部材89はさらにピン91によって常時は係合バー89bを受けてコイルスプリング90の附勢力をストップさせている。

【0042】さらに、図中92は起動部材77のピン78を同軸として備えられた梃板であり、この梃板92は後端をコイルスプリング93で引張附勢され、その先端に結束用タイ1をガイド94に沿って切断するカッター95が備えられている。

【0043】前記したテンションバー25の上端を支持したピン76はピン96を共通としたリンク板97に付設されており、ピン76には弧状としたカム溝98に臨まされたものとなっている。

【0044】ここで、この第二実施例に係る結束用具の動作を説明すると、まず被結束物Aを結束するための結束用タイ1をアーム部材83の設置部84にセットし、ダイヤル73を操作してテンション調整スプリング71の強度を調整し、設定する。次いで、アーム部材83の先端で揃うように被結束物Aを受用テーブル85上にセットする。

【0045】この状態からトリガーレバー64をスプリ

ング65の附勢力に抗して握り操作すると、ピン68を枢点として駆動バー67が枢動し始め、ピン70の位置を作動させる。この枢動に伴って摺動部69の前プレートが動き、係合部88が支持部87を押し、アーム部材83が後方へ移動を始める。

【0046】このアーム部材83の移動はガイドプレート100に沿ってなされ、アーム部材83の上面に形成されている切り欠き段部99が起動部材77の作用アーム77aの先端をコイルスプリング79の附勢力に抗して押すこととなる。その押圧力で起動部材77は軸ピン78を枢点として回動し、作動アーム77bの先端が下げられることとなる。

【0047】この起動部材77の作動アーム77bが下げ作動することによって、そこに後端を連結した起動フック部材81がピン82を枢点として枢動し、セットされている結束用タイ1を被結束物Aに当接させるように持ち上げる。

【0048】さらに、トリガーレバー64を握り込むとアーム部材83はガイドプレート100から支持部87が外れるまでの所定ピッチを移動し、この際に結束用タイ1の挿込部2は段部84aにセットされている受部4に目通しされる。

【0049】この目通し後、アーム部材83は支持部87と係合部88との係合が外れることで停止されるが、起動部材77の作用アーム77aはアーム部材83上に乗り上げた状態となっており、結束用タイ1の持ち上げ状態を保持している。

【0050】ここでテンションバー75はピン74を枢点として枢動し、摺動部69を移動させるが、まずダブルプレートの前面が先立って移動し、ピン91がクランプ部材89の係合バー89bを押し、コイルスプリング90の附勢力に抗してこのクランプ部材89を回動させ、クランプバー89aを下げることで受板との間で目通しされた結束用タイ1の挿込部2をクランプすることとなる。

【0051】このクランプ状態で、さらにトリガーレバー64を握り込むと、テンションバー75の回動によって摺動部69が後方へ移動して、結束用タイ1の絞り込み、被結束物Aをその結束用タイ1の引き絞り力によって持ち上げる如く引き寄せることとなる。

【0052】ここで、設定されたテンション調整スプリング71の力に応じて、ピン76は弧状のクランク溝98へ落とし込まれ、その際にピン76は梃板92の後端寄りを押し下げるので、梃板92はコイルスプリング93の附勢力に抗して、軸ピン78を枢点として回動し、先端が持ち上げられ、そこに設けられたカッター95が結束用タイ1の余剰部をカットすることとなる。後はトリガーレバー64を離し、初期状態に戻し、被結束物Aを取り外せばよい。

50 【0053】

【発明の効果】本発明に係る結束用具は上述のように構成され、作用する。そのために作業能率が著しくアップし、また、被結束物を結束するのに必要な結束用タイの長さも従来に比べ大幅に短くて済むものとなり、さらに、例え線材一本でもその周囲に結束用タイを巻装させることが可能となる。そして、誰が作業しても均一の締め付け力となりバラ付きが生じてしまうこともないものとなっている。そして、第二の実施例によれば、結束用バンドのクランプする部分を短くでき、従来の長さ寸法の結束用バンドを使用しても有効結束寸法の径を大きくすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施した結束用具の機構を示す側面図である。

【図2】外観平面図である。

【図3】外観背面図である。

【図4】結束用タイセット状態の機構側面図である。

【図5】結束用タイインサート状態の機構側面図である。

【図6】結束用タイプレス状態の機構側面図である。

【図7】結束用タイカット状態の機構側面図である。

【図8】結束用タイの斜視図である。

【図9】結束用タイの使用状態を示す斜視図である。

【図10】第二の実施例の機構を示す側面図である。

【図11】作動状態の要部を示す側面図である。

【図12】クランプ部の拡大側面図である。

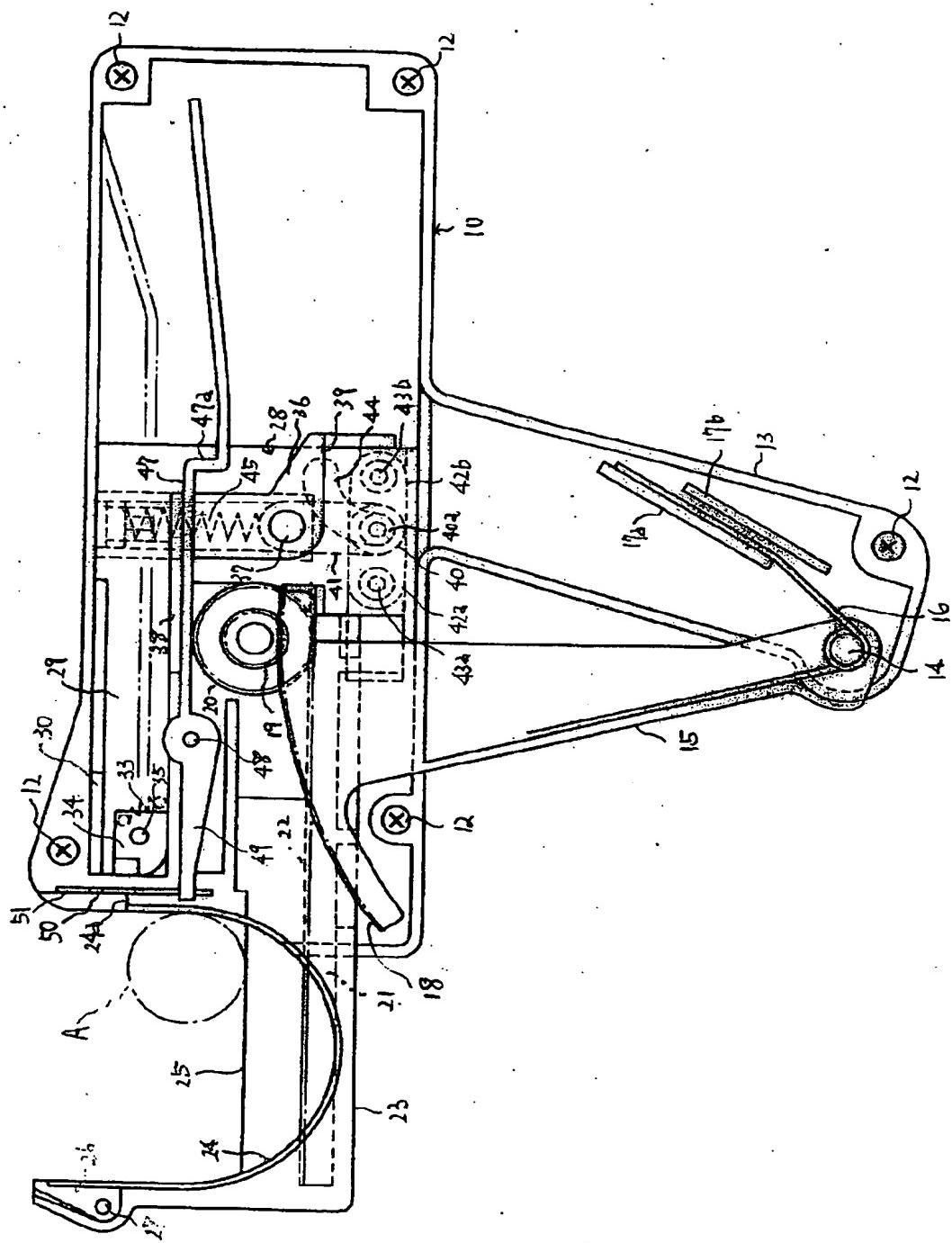
【符号の説明】

- 1 結束用タイ
- 2 挿込部
- 3 貫通孔
- 4 受部
- 5 ラック
- 10 ケーシング
- 11 サイドカバー
- 12 ピス
- 13 グリップ部
- 14 ピン
- 15 トリガーレバー
- 16 弦巻バネ
- 17 a 支持片
- 17 b 支持片
- 18 扇形ギア
- 19 小径ギア
- 20 大径ギア
- 21 ラックバー
- 22 ラックギア
- 23 アーム部材
- 24 設置部
- 25 受用テーブル部
- 26 調整駒

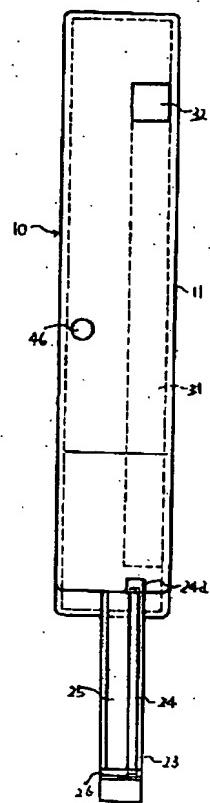
- 27 ピス
- 28 可動プレート
- 29 突片
- 30 受板
- 31 通り溝
- 32 逃がし孔
- 33 コイルスプリング
- 34 クランプ部材
- 35 ピン
- 10 36 駆動部材
- 37 ピン
- 38 押圧部
- 39 力点部
- 40 ピン
- 41 プレート
- 42 a リンク板
- 42 b リンク板
- 43 a ピン
- 43 b ピン
- 20 44 カム溝
- 45 コイルスプリング
- 46 挿入用孔
- 47 梓板
- 48 ピン
- 49 作用部
- 50 カッター
- 51 ガイド
- 60 ケーシング
- 64 トリガーレバー
- 30 67 駆動バー
- 69 握動部
- 70 ピン
- 71 テンション調整スプリング
- 72 容器
- 73 ダイヤル
- 75 テンションバー
- 77 起動部材
- 78 軸ピン
- 79 コイルスプリング
- 40 81 起動フック部材
- 83 アーム部材
- 84 設置部
- 85 受用テーブル
- 87 支持部
- 88 係合部
- 89 クランプ部材
- 90 コイルスプリング
- 92 梓板
- 95 カッター
- 50 98 カム溝

## A 被結束物

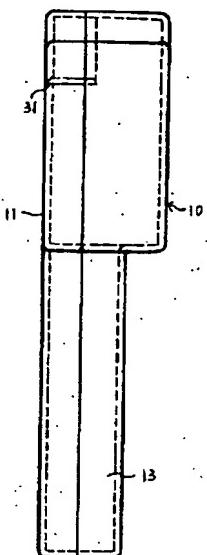
【図1】



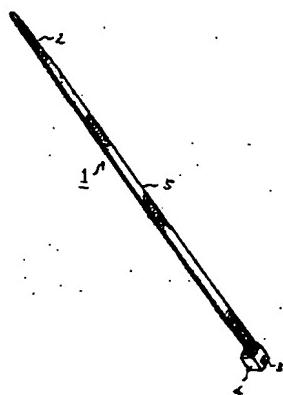
【図2】



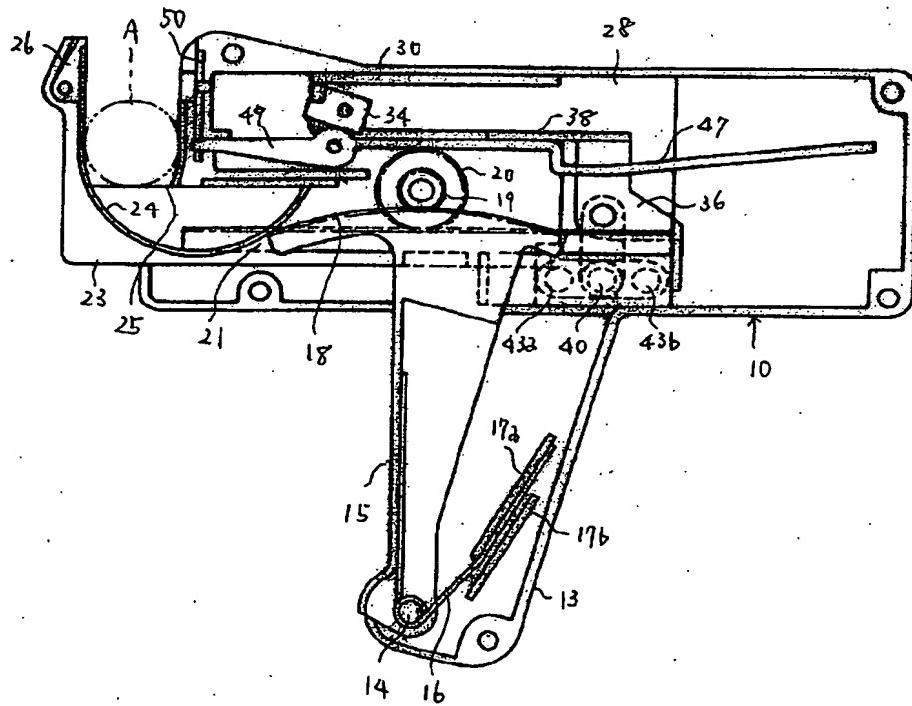
【図3】



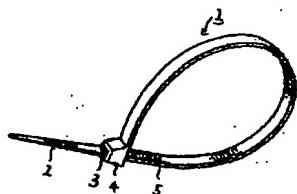
【図8】



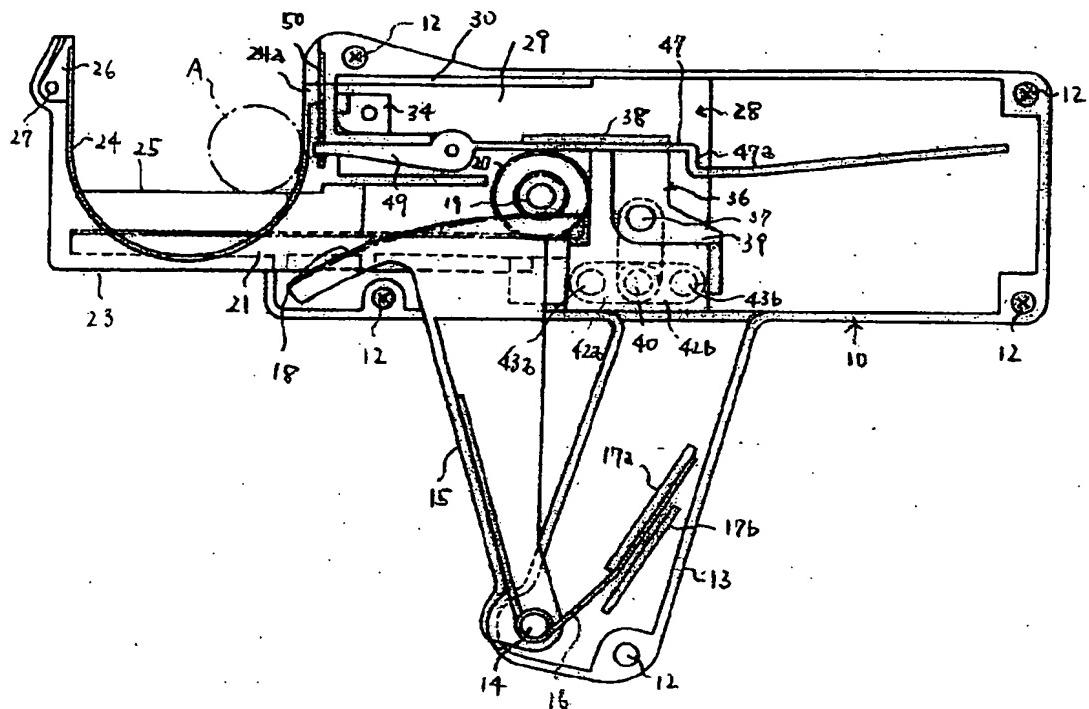
【図6】



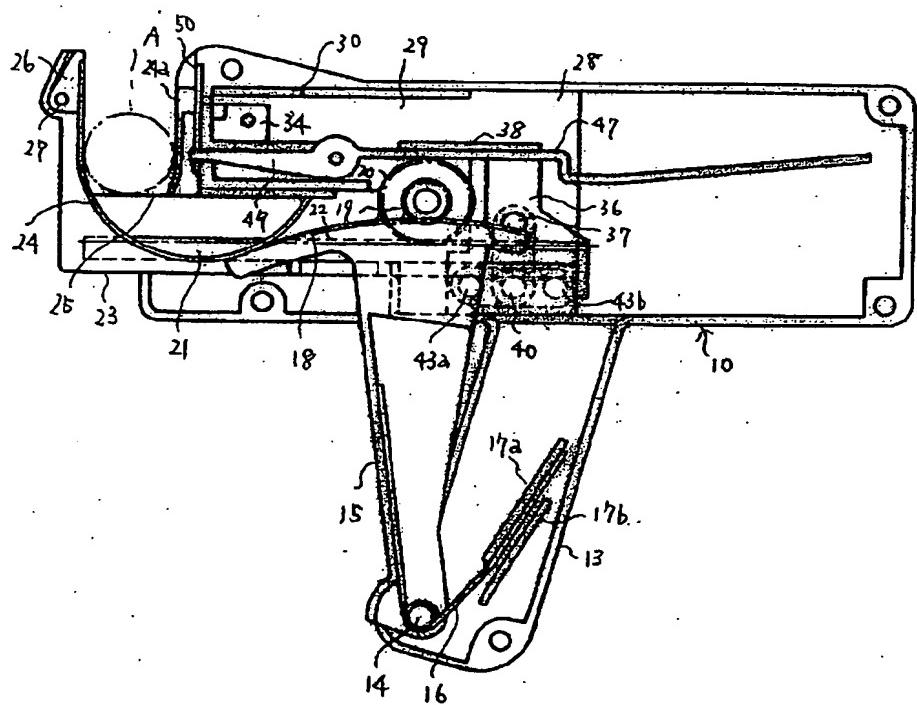
【図9】



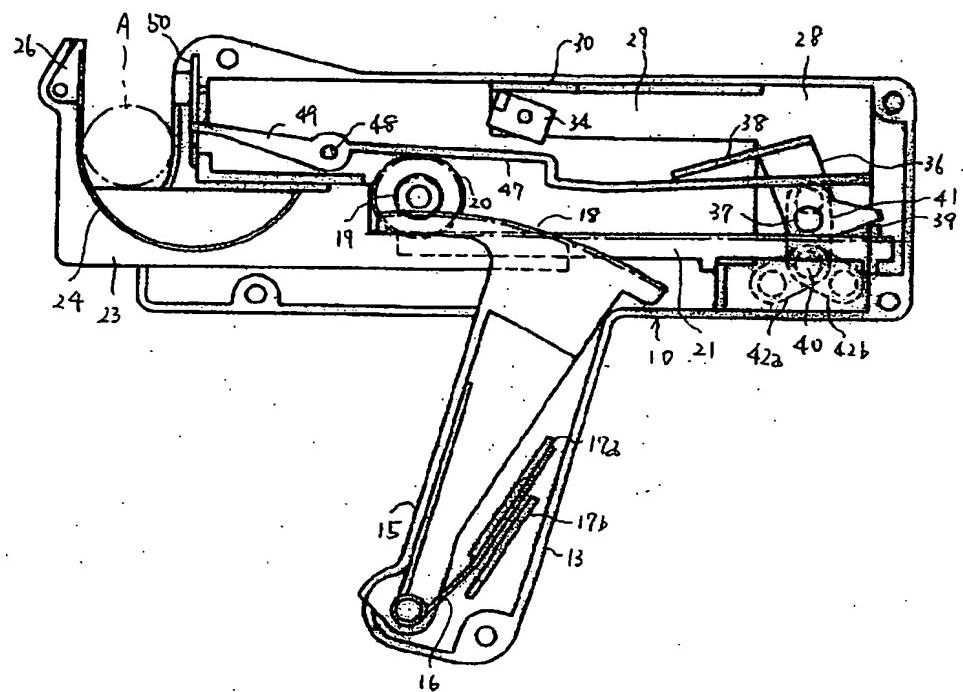
【図4】



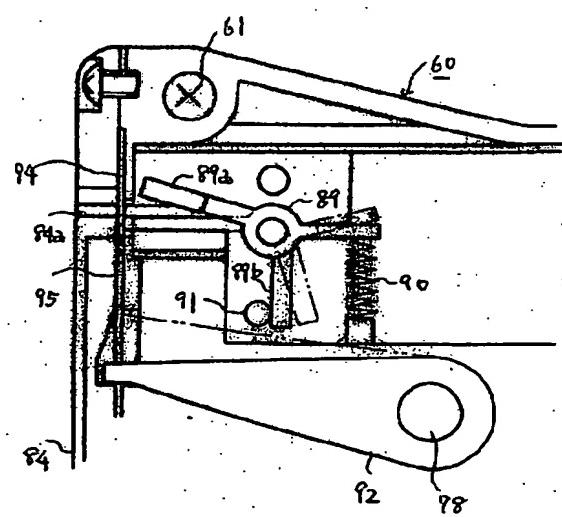
【図5】



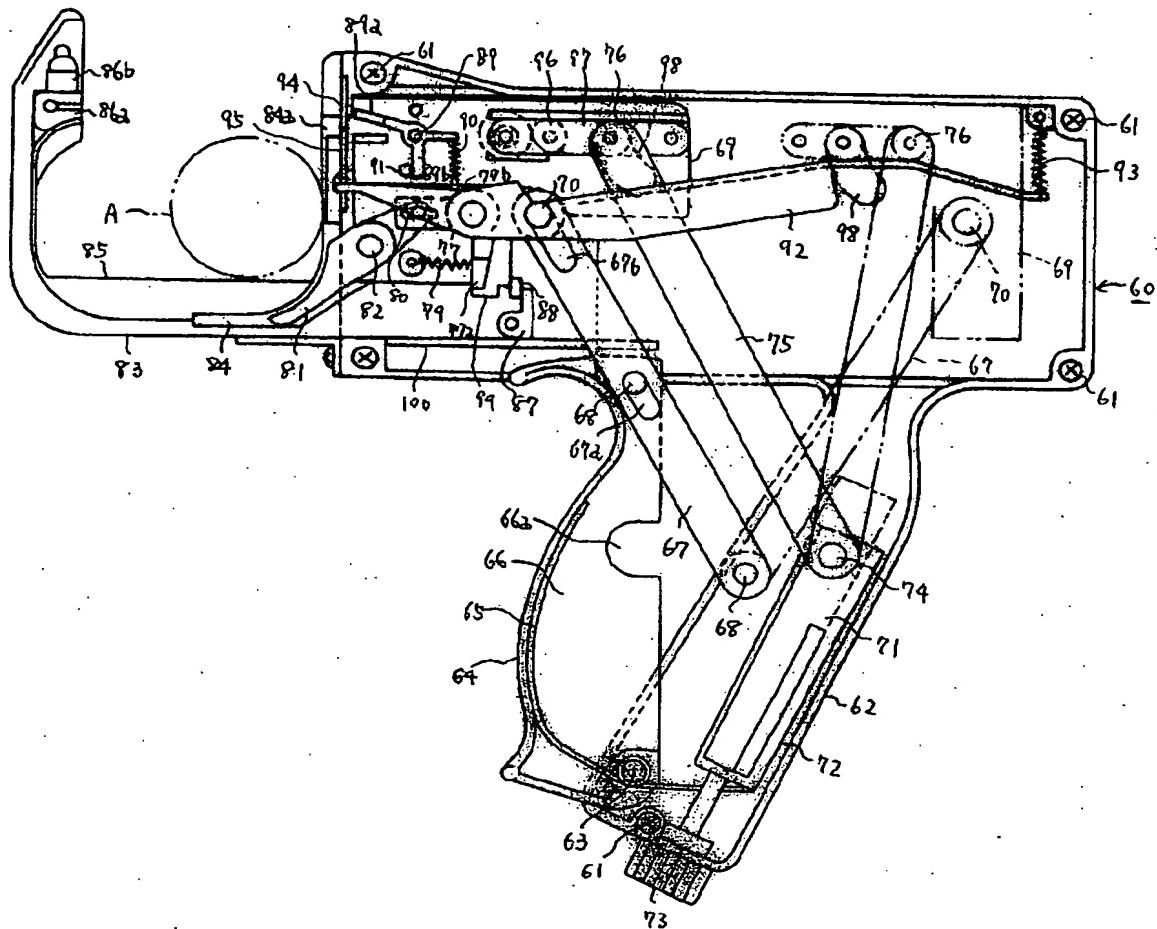
【図7】



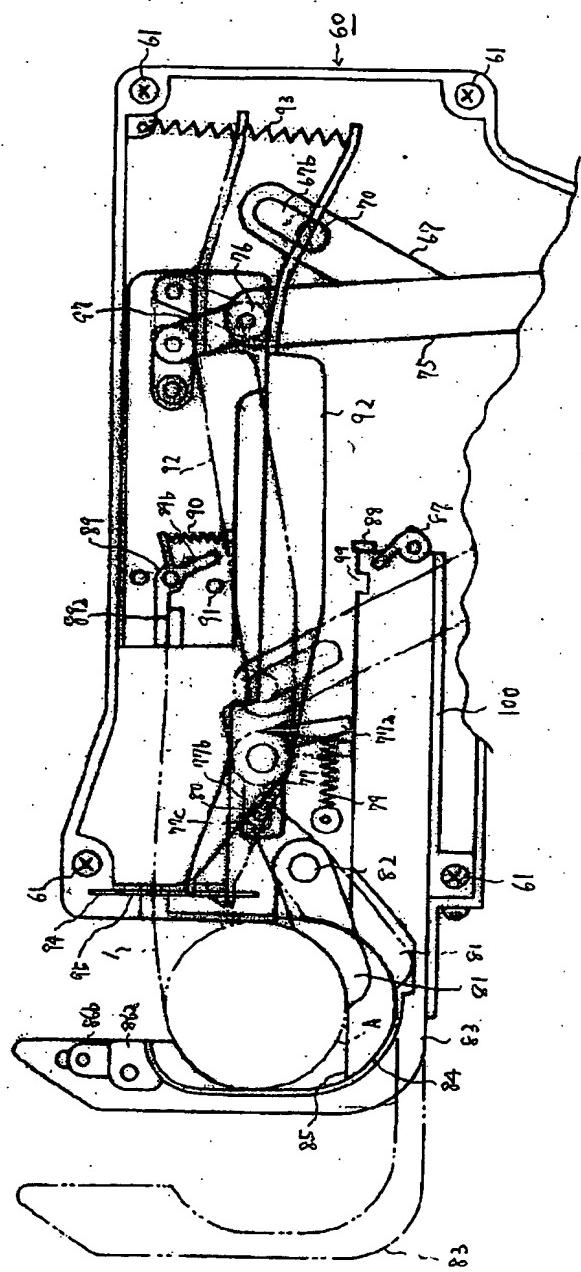
【図12】



【圖 10】



【図11】



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2000-168724**

(43)Date of publication of application : **20.06.2000**

---

(51)Int.Cl.

**B65B 27/00**

---

(21)Application number : **10-375154**

(71)Applicant : **JE KK**

(22)Date of filing : **11.12.1998**

(72)Inventor : **FUKAMI SHOICHI  
WADA TETSURO**

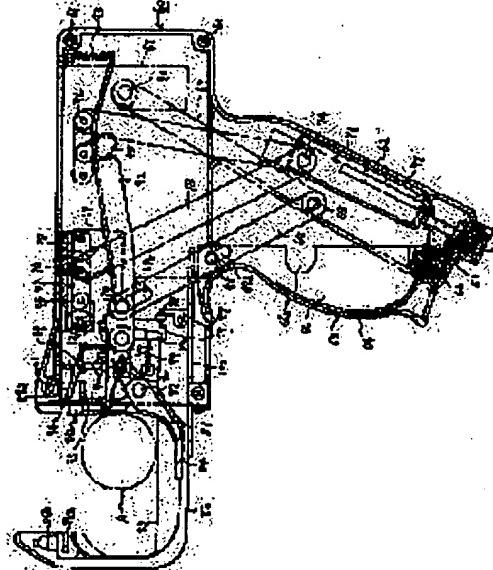
---

## (54) BINDING TOOL

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a binding tool wherein working efficiency can be improved, fastening force is uniform, and a length of a binding tie required for binding can be much shorter than a conventional one.

SOLUTION: The binding tool comprises a trigger lever 64 with a base end pivoted on a grip 62, an arm member 83 forming an installation part 84 of a binding tie provided in front of a casing 60 and including a table 85 for receiving an object A to be bound, a driving member 67 interlocking with the trigger lever 64, an actuation hook member 81 pivoted following the activation of the driving member, a push-up member of the binding tie interlocking with the actuation hook member, a tension adjust spring 71 including an adjust knob, a tension bar 75 with an end connected with the tension adjust spring, a sliding part 69 connected with the other end of the tension bar, a clamp 89 for an excessive part of the binding tie provided in front of the sliding part, a lever board 92 with a rear end tension-applied and pivoted in conjunction with the driving member 36, and a cutter 95 provided at the tip of the lever board.



**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPPI are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**TECHNICAL FIELD**

---

**[Field of the Invention]** This invention packs two or more long object or cylindrical objects, such as union tools, especially a cable, etc., and relates to the union tools for banding together using the tie for union made from plastics.

---

**[Translation done.]**

\* NOTICES \*

JPO and NCIPPI are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

PRIOR ART

---

[Description of the Prior Art] The tie for union for doing the above-mentioned union activity is shown in drawing 8 thru/or drawing 9. It is shown in this drawing 8 and drawing 9, one in drawing shows the body for union of a tie fabricated by tough plastics, and the receiving part 4 in which the insertion portion 2 by which this body 1 for union of a tie was curved by the end at the shape of a straight line and an obtuse angle was formed in one, and formed the through tube 3 by which this insertion portion 2 is inserted in the other end is too formed in one.

[0003] Moreover, the engagement pawl with which a rack 5 engages with this rack 5 in the through tube 3 of the receiving part 4 which it is continuously constituted to the insertion portion 2 if needed, and was described above is formed in the inner skin of the body 1 for union of a tie, and drawing is made improper because a rack 5 engages with this engagement pawl.

[0004] To the together banded object placed on a desk etc., the operation of the body 1 for union of a tie considered as the starting configuration serves as through and an activity which subsequently wrings through an insertion portion 2 to a through tube 3, and cuts off the surplus section with instruments, such as a cutter, in the body 1 for union of a tie at the banded together object bottom so that it may scoop up using \*\*\*\* of an insertion portion 2.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[Field of the Invention] This invention packs two or more long object or cylindrical objects, such as union tools, especially a cable, etc., and relates to the union tools for banding together using the tie for union made from plastics.

#### [0002]

[Description of the Prior Art] The tie for union for doing the above-mentioned union activity is shown in drawing 8 thru/or drawing 9. It is shown in this drawing 8 and drawing 9, one in drawing shows the body for union of a tie fabricated by tough plastics, and the receiving part 4 in which the insertion portion 2 by which this body 1 for union of a tie was curved by the end at the shape of a straight line and an obtuse angle was formed in one, and formed the through tube 3 by which this insertion portion 2 is inserted in the other end is too formed in one.

[0003] Moreover, the engagement pawl with which a rack 5 engages with this rack 5 in the through tube 3 of the receiving part 4 which it is continuously constituted to the insertion portion 2 if needed, and was described above is formed in the inner skin of the body 1 for union of a tie, and drawing is made improper because a rack 5 engages with this engagement pawl.

[0004] To the together banded object placed on a desk etc., the operation of the body 1 for union of a tie considered as the starting configuration serves as through and an activity which subsequently wrings through an insertion portion 2 to a through tube 3, and cuts off the surplus section with instruments, such as a cutter, in the body 1 for union of a tie at the banded together object bottom so that it may scoop up using \*\*\*\* of an insertion portion 2.

#### [0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since most was made manually, the above mentioned activity might require time amount, since a difference was in the conclusion force by the operator, in the conclusion location or the union object, the difference of bolting might produce it, and workmen's accidents, such as tenovaginitis, might be brought to the operator. Moreover, since the process to strain was required, there is the need of surely making the die length of the tie for union itself quite longer slightly than a part actually required for union, and the futility of a material had been produced.

#### [0006]

[Objects of the Invention] Then, it aims at offering the union tools which the die length of this invention of the tie for union which was made paying attention to the above-mentioned conventional actual condition and the above-mentioned trouble, cancels this trouble, is made to raise working capacity, and makes the conclusion force homogeneity, and is needed for union shall also be far short compared with the former, and shall end.

#### [0007]

[Means for Solving the Problem] Casing in which the union tools concerning this invention formed the grip section in order to attain this purpose, The trigger lever which the end face was supported pivotably by said grip section, was always \*\*\*\*(ed) to the front, and formed the sector gear in the top face, The arm member which it had ahead [ of said casing ] free [ a slide ], and formed the installation section of the tie for union and was equipped with the table section for carriers of a together banded object, The movable rack located under said table section for carriers of the arm member, The transmission gear which meshes with the movable rack and works by said sector gear, It is characterized by consisting of \*\*\* which operates an edge by termination migration of said movable rack, and the cutter which it had at the tip of the \*\*\*. It is characterized by having the adjustment piece which adjusts the directivity at the tip of the tie for union free [ include-angle modification ] at the tip of the installation section of the tie for union of the above mentioned arm member. It is characterized by having the device to which a diaphragm is applied by clamping and \*\*\*\*(ing) the surplus section of the tie for union, is characterized by having the tension adjustment device in which the spring was made to intervene, and is characterized by adding the graduation to the above mentioned tension adjustment device.

[0008] Moreover, casing in which the union tools concerning this invention formed the grip section, The arm member which formed the installation section of the tie for union which it had free [ the trigger lever which had the end face supported pivotably by said grip section, and the slide to the front of said casing ], and was equipped with the table for carriers of a together banded object, The driving member interlocked with said trigger lever and the starting hook member by which a drive is carried out following actuation of the driving member, The tension adjustment spring which the tie for union interlocked with the starting hook member pushed up, and was built in a member and said grip section and was equipped with the adjustment knob outside, The tension bar which had the tension adjustment spring and end connected, It is characterized by consisting of the sliding section it was connected [ sliding / other end / of the tension bar ], the clamp section of the surplus section of the tie for union which it had ahead of the sliding section, \*\*\* by which a drive is carried out by \*\*\*\*\*\*(ing) the back end and said driving member being interlocked with, and the cutter which it had at the tip of the \*\*\*.

[0009]

[Function] By having considered as this configuration, the set to the together banded object of the tie for union, and the insertion to the through tube 3 of an insertion portion 2, By the one-touch control to which it wrings and even the cut of a surplus part grasps a trigger lever, nothing profit, working capacity -- remarkable -- rising -- the -- also wringing -- since it becomes the conclusion force of homogeneity and a surplus part becomes possible [ clamping and wringing in existing a little ] even if who carries out by adjusting a tension, the futility which fabricates the tie for union for a long time beyond the need can also be excluded. And the clamp part as the surplus section can be shortened, and it is the die length of the same band for union as usual, and enables even a together banded object with the big diameter made conventionally impossible to correspond.

[00010]

[Embodiment of the Invention] Next, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to drawing 1 thru/or drawing 7 and drawing 10 thru/or drawing 12. Similarly the side elevation and drawing 2 which show the device of union tools in which drawing 1 carried out this invention An appearance top view, Appearance rear view and drawing 4 drawing 3 is the same and the same The device side elevation of the tie set condition for union, The device side

elevation of the tie insertion condition for union, and drawing 6 drawing 5 is the same and the same The device side elevation of the type loess condition for union, Drawing 7 is the same and, similarly the device side elevation of the tie cut condition for union and the side elevation in which drawing 10 shows the device of the second example, the side elevation in which drawing 11 is the same and showing the important section of an operating state, and drawing 12 are the expansion side elevations of the clamp section.

[0011] Shown in these drawings, 10 shows casing and makes a device build in this casing 10 by attaching a side cover 11 by the screw 12 and 12 --. The grip section 13 is formed in this casing 10 and a side cover 11 at one.

[0012] The lower limit of the trigger lever 15 is supported pivotably by the above mentioned lower limit front location of the grip section 13 by the pin 14, and this trigger lever 15 is always \*\*\*\*(ed) by the Tsurumaki spring 16 attached in said pin 14 to the front. In addition, 17a and 17b are pieces of support which position the end of the Tsurumaki spring 16.

[0013] The top face of this grip section 13 is formed in an arc, and the sector gear 18 is formed there. This sector gear 18 meshes with the minor diameter gear 19 fixed to casing 10.

[0014] The polymerization of this minor diameter gear 19 is carried out to the major-diameter gear 20 on the same axle, this major-diameter gear 20 meshes with the rack gear 22 prepared in the top face of the rack bar 21, and it makes the rack bar 21 movable at the cross direction.

[0015] On the other hand, 23 in drawing is the arm member made movable with the above mentioned rack bar 21 to the cross direction, and the installation section 24 of the tie 1 for union which this arm member 23 was seen from the side face, was made into the abbreviation facing-up U shape, and was made into the letter of the abbreviation for U characters is formed. It is set to step 24a in which the insertion portion 2 of the tie 1 for union was formed ahead, and the receiving part 4 was formed back by this installation section 24, and is positioned.

[0016] Moreover, the installation section 24 of this tie 1 for union is adjoined, and it has the table section 25 for carriers of the together banded object A.

[0017] Furthermore, the front upper limit of the installation section 24 of the tie 1 for union is equipped with the adjustment piece 26 which adjusts the curving include angle of the insertion portion 2 of the tie 1 for union, and the directivity to the through tube 3 of a receiving part 4 free [ include-angle adjustment ] on the screw 27.

[0018] Moreover, the movable plate 28 which carries out longitudinal slide movement synchronizing with the rack bar 21 is formed in the posterior part of the above mentioned rack bar 21, and a protruding piece 29 is formed in the upper part anterior part of this movable plate 28, and the upper limb of that protruding piece 29 is crooked in the shape of L character, and let it be the supporting plate 30 of the surplus section of the tie 1 for union. In addition, a slot 31 is formed in the above mentioned side cover 11 as the surplus section which met this supporting plate 30, and when that surplus section is long, the outlet port 32 missed to the exterior is formed in the top face.

[0019] Furthermore, it has the clamp member 34 which is \*\*\*\*(ed) by the coil spring 33 in back upper limit at the tip of a protruding piece 29, and clamps the surplus section between said supporting plates 30 rotatable considering the pin 35 as a shaft.

[0020] And the movable plate 28 is equipped with the driving member 36 of \*\*\*\* mentioned later rotatable considering the pin 37 as a shaft. This driving member 36 makes the whole the shape of an abbreviation crank, and the press section 38 in which the upper limb was crooked in the shape of L character, and a lower limit are installed back, and serve as a link mentioned later and the power point section 39 which receives the force of a cam.

[0021] Moreover, the pin 37 used as the rocking lever shaft of the above mentioned driving member 36 is connected on the plate 41 between the pins 40 located in directly under, two link plates 42a and 42b are connected among Pins 43a and 43b, using as common minor diameter pin 40a which carries out a polymerization to the pin 40, and the above mentioned minor diameter pin 40a was engaging with the arc cam groove 44.

[0022] On the other hand, it shall be contained inside from the hole 46 for insertion which 45 in drawing is a coil spring for tension adjustment, and was prepared in the top face of casing 10, external force required for the drive of a driving member 36 shall be adjusted by adjusting according to the graduation which does not illustrate especially the biasing force of this coil spring 45, and the cut force of the surplus section later mentioned if it forces shall be adjusted.

[0023] Furthermore, 47 in drawing is \*\*\*\* currently supported to revolve with the pin 48, and the posterior part used as the free end of this \*\*\*\* 47 forms step 47a so that a tooth space may be produced between the press sections 38 of a driving member 36, and it is installed showing a rising tendency.

[0024] Moreover, it is attached at the tip of the activity section 49 of this \*\*\*\* 47 so that the cutter 50 which cuts the surplus section of the tie 1 for union may carry out movable in the vertical direction along with a guide 51.

[0025] The union tools of the first example concerning the gestalt of this operation are constituted as mentioned above. the condition which shows as drawing 1 or drawing 4 here when actuation of these union tools is explained -- by the initial state, in this condition, the tie 1 for union is positioned in the installation section 24, a receiving part 4 is positioned to step 24a, and it sets. And it gathers so that the together banded object A may be scooped up from a table etc. ahead [ of the arm member 23 ], and it installs to up to the table section 25 for carriers.

[0026] If the biasing force of the Tsurumaki spring 16 is resisted and the trigger lever 15 is lengthened from this condition, the minor diameter gear 19 with which the sector gear 18 currently formed in the top face of the trigger lever 15 meshes will be rotated. The turning effort of this minor diameter gear 19 rotates the major-diameter gear 20 prepared in the same axle in the same direction, makes an output increase, makes the rack gear 22 which meshes with the major-diameter gear 20 act, and makes the rack bar 21 shift back (the direction of the interior of casing 10). The arm member 23 also shifts back with shift of this rack bar 21.

[0027] The condition that the tie 1 for union set to the installation section 24 was extended is inserted in O \*\*, an insertion portion 2 is inserted in the through tube 3 of a receiving part 4 by shift of this arm member 23, and that surplus section is sent to a slot 31 a passage between a supporting plate 30 and the clamp member 34 by it.

[0028] Although shift behind the arm member 23 is stopped with the size of the together banded object A, if the trigger lever 15 is further lengthened from the condition of having described above, the rack bar 21 is interlocked with, it will shift back further, the clamp member 34 will rotate in an operation of a spring 33 here, and the movable plate 28 will clamp the surplus section of the tie 1 for union between supporting plates 30. When it continues lengthening the trigger lever 15 with this clamp condition, the peripheral surface of the together banded object A will be looped around the tie 1 for union, and a length diaphragm will be made.

[0029] Here, when the trigger lever 15 is lengthened further, trigger Laver's 15 up back end is stopped in contact with the upper limit of the grip section 13. Engagement of the sector gear 18 and the minor diameter gear 19 is attained to the last part in this condition. Moreover, the rack bar 21 has also shifted to the last location, and a pin 40 raises the location along with a cam groove 44. With a location rise of the pin 40, the link plates 42a and 42b also change a location

to an oblique position symmetrically, and, as for a driving member 36, rotate a pin 37 as a shaft by the force application to the power point section 39 by that a plate 41 goes up to coincidence, and the pin 40.

[0030] The press section 38 will push the posterior part of \*\*\*\* 47 by rotation of this driving member 36, and \*\*\*\* 47 rotates a pin 48 as the supporting point, and raises the tip of the operation section 49. And the cutter 50 attached in this operation section 49 will cut the surplus section of the tie 1 for union.

[0031] If this activity of a series of is completed and the trigger lever 15 is opened, the reverse action of the device will be carried out and it will return to an initial state.

[0032] Subsequently, drawing 10 thru/or drawing 12 explain the second example of this invention. It is shown in these drawings, and casing is shown, the side cover which is not illustrated especially is attached by a screw 61 and 61 --, 60 has become that in which a device is built, and the grip section 62 is formed in one of this casing 60 and side cover.

[0033] The lower limit of the trigger lever 64 is supported pivotably by the lower limit front location of this grip section 62 by the pin 63, and this trigger lever 64 is always \*\*\*\*(ed) by the spring 65 attached in said pin 63 to the front. The standing wall plate 66 is really formed in the inside of this trigger lever 64, and notching 66a which escapes the pin 68 used as the supporting pivotably pivotably point of the drive bar 67 which is the driving member mentioned later is formed in this standing wall plate.

[0034] The drive bar 67 is supported pivotably by the pin 68 in the lower limit in the center of front end abbreviation of the grip section 62, makes long hole 67a formed in the central part engage with the pin 68 which protruded on the upper part location of the standing wall plate 66, and makes long hole 67b formed in upper limit have engaged with the pin 70 which protruded on the back plate of the sliding section 69.

[0035] On the other hand, 71 in drawing is the tension adjustment spring built in in the container 72 prepared in the grip section 62, and this tension adjustment spring 71 can adjust [ the dial 73 with a graduation prepared by exposing to the method of the outside of a lower limit of the grip section 62 ] that reinforcement now. Moreover, a pin 74 is formed in the upper limit of the above mentioned container 72, the lower limit of a tension bar 75 is pivoted by the pin 74, and upper limit is engaging with the pin 76 prepared in the sliding section 69.

[0036] Moreover, 77 in drawing showed the starting member and the ring object equipped with operating arm 77a and operation arm 77b which protruded on the axial pin 78 in the direction of an abbreviation right angle was being fitted in. This operating arm 77a is always \*\*\*\*\*\*(ed) by the coil spring 79 by which the end was connected to the pin fixed to casing 60 to the front, and is positioning operation arm 77b.

[0037] A cam groove 80 is formed in operation arm 77b, pin engagement of the back end of the starting hook member 81 is carried out at that cam groove 80, and this starting hook member 81 is supported pivotably by casing 60 by the pin 82.

[0038] Furthermore, 83 in drawing is the arm member made movable to the cross direction, and the installation section 84 of the tie 1 for union is formed in this arm member 83, and the insertion portion 2 of the tie 1 for union is set ahead, a receiving part 4 is set to back step 84a, and it is positioned. And this installation section 84 is adjoined and it has the table 85 for carriers of the together banded object A.

[0039] Inside [ tip ] the above mentioned arm member 83, two controller material 86a and 86b for adjusting this especially corresponding to the gestalt of an insertion portion 2, nerve, etc. of the tie 1 for union shall be formed, among these, as for 86a, 86b shall adjust the height location

for the include angle of an insertion portion 2 by rotation and vertical sliding.

[0040] The supporter 87 which enables exchange attachment and detachment according to the path of the together banded object A or the gestalt of the tie 1 for union to be used by using this arm member 83 as an attachment is formed in the back end of this arm member 83, and contact engagement of the engagement section 88 formed in the upper limit of this supporter 87 at the front plate of the sliding section 69 is carried out.

[0041] Moreover, 89 in drawing is a clamp member which clamps the insertion portion 2 by which eye through was carried out to the receiving part 4 of the tie 1 for union, and this clamp member 89 is supported pivotably by the pin by the front face which used the sliding section 69 as the double plate, \*\*\*\*\* the back end by the coil spring 90, and makes it the condition of having always raised clamp bar 89a. This clamp member 89 is making the biasing force of a coil spring 90 always stop in response to engagement bar 89b by the pin 91 further.

[0042] Furthermore, 92 in drawing is \*\*\*\* which it had considering the pin 78 of the starting member 77 as the same axle, and this \*\*\*\* 92 is \*\*\*\*\* (ed) by the coil spring 93 in the back end, and it has the cutter 95 which cuts the tie 1 for union along with a guide 94 at that tip.

[0043] The pin 76 which supported the upper limit of the above mentioned tension bar 25 is attached to the link plate 97 which made the pin 96 common, and was \*\*\*\* (ed) at the pin 76 at the cam groove 98 made into the arc.

[0044] Here, if actuation of the union tools concerning this second example is explained, the tie 1 for union for banding the together banded object A together first will be set to the installation section 84 of the arm member 83, a dial 73 will be operated, and the reinforcement of the tension adjustment spring 71 will be adjusted and set up. Subsequently, the together banded object A is set on the table 85 for carriers so that it may scoop up at the tip of the arm member 83.

[0045] If the biasing force of a spring 65 is resisted, and the trigger lever 64 is grasped and is operated from this condition, the drive bar 67 will begin to carry out a drive by making a pin 68 into \*\*\*\*, and the location of a pin 70 will be operated. The front plate of the sliding section 69 moves in connection with this drive, and push and the arm member 83 begin [ the engagement section 88 ] migration for a supporter 87 back.

[0046] It is made along with a guide plate 100, and, as for migration of this arm member 83, the notching step 99 currently formed in the top face of the arm member 83 will resist and push the tip of operation arm 77a of the starting member 77 on the biasing force of a coil spring 79. The starting member 77 will rotate the axial pin 78 as \*\*\*\* by the thrust, and the tip of operating arm 77b will be lowered.

[0047] When operating arm 77b of this starting member 77 lowers and operates, the starting hook member 81 which connected the back end there makes a pin 82 \*\*\*\*, a drive is carried out, and it raises so that the tie 1 for union set may be made to contact the together banded object A.

[0048] Furthermore, if the trigger lever 64 is grasped, the arm member 83 will move a predetermined pitch until a supporter 87 separates from a guide plate 100, and eye through [ of the insertion portion 2 of the tie 1 for union ] will be carried out to the receiving part 4 set to step 84a in this case.

[0049] After eye through [ this ], although it is stopped by the arm member 83 because engagement in a supporter 87 and the engagement section 88 separates, operation arm 77a of the starting member 77 is in the condition of having run aground on the arm member 87, and the tie 1 for union raises it and it holds the condition.

[0050] Although a tension bar 75 makes a pin 74 \*\*\*\*, and carries out a drive here and the sliding section 69 is moved, the front face of a double plate will precede and move first, a pin 91

will resist the biasing force of push and a coil spring 90 in engagement bar 89b of the clamp member 89, this clamp member 89 will be rotated, and the insertion portion 2 of the tie 1 for union by which eye through was carried out between supporting plates by lowering clamp bar 89a will be clamped.

[0051] It is in this clamp condition, and when the trigger lever 64 is grasped further, it will draw near so that the sliding section 69 may move back, that tie 1 for union may wring narrowing down of the tie 1 for union, and the together banded object A by rotation of a tension bar 75 and it may raise according to the force.

[0052] Here, since a pin 76 is dropped in the arc-shaped crank slot 98 and a pin 76 depresses the back end approach of \*\*\*\* 92 according to the force of the set-up tension adjustment spring 71 in that case, \*\*\*\* 92 will resist the biasing force of a coil spring 93, the axial pin 78 will be rotated as \*\*\*\*, a tip will be raised, and the cutter 95 prepared there will cut the surplus section of the tie 1 for union. The rest detaches the trigger lever 64, returns it to an initial state, and should just remove the together banded object A. <BR> [0053]

[Effect of the Invention] The union tools concerning this invention are constituted as mentioned above, and act. Therefore, the die length of the tie for union required for working capacity to rise remarkably and band a together banded object together also becomes what is sharply short compared with the former and ends, and it becomes still more possible [ at least one metaphor wire rod ] to make the perimeter loop around the tie for union of it. And even if who works, it becomes the bolting force of homogeneity and is not generated with the rose. And according to the second example, the part which the band for union clamps can be shortened, and even if it uses the band for union of the conventional die-length dimension, it becomes possible to enlarge the path of an effective union dimension.

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Casing in which the grip section was formed, and the trigger lever which the end face was supported pivotably by said grip section, was always \*\*\*\*(ed) to the front, and formed the sector gear in the top face, The arm member which it had ahead [ of said casing ] free [ a slide ], and formed the installation section of the tie for union and was equipped with the table section for carriers of a together banded object, The movable rack located under said table section for carriers of the arm member, The union tools characterized by consisting of the transmission gear which meshes with the movable rack and works by said sector gear, \*\*\*\* which operates an edge by termination migration of said movable rack, and the cutter which it had at the tip of the \*\*\*\*.

[Claim 2] The union tools according to claim 1 characterized by having the adjustment piece which adjusts the directivity at the tip of the tie for union free [ include-angle modification ] at the tip of the installation section of the tie for union of the above mentioned arm member.

[Claim 3] The union tools according to claim 1 or 2 characterized by having the device to which a diaphragm is applied by clamping and \*\*\*\*(ing) the surplus section of the tie for union.

[Claim 4] Claim 1 characterized by having the tension adjustment device in which the spring was made to intervene, union tools according to claim 2 or 3.

[Claim 5] The union tools according to claim 4 characterized by adding the graduation to the above mentioned tension adjustment device.

[Claim 6] Casing in which the grip section was formed, and the trigger lever which had the end face supported pivotably by said grip section, The arm member which formed the installation section of the tie for union which it had ahead [ of said casing ] free [ a slide ], and was equipped with the table for carriers of a together banded object, The driving member interlocked with said trigger lever and the starting hook member by which a drive is carried out following actuation of the driving member, The tension adjustment spring which the tie for union interlocked with the starting hook member pushed up, and was built in a member and said grip section and was equipped with the adjustment knob outside, The tension bar which had the tension adjustment spring and end connected, The union tools characterized by consisting of the sliding section it was connected [ sliding / other end / of the tension bar ], the clamp section of the surplus section of the tie for union which it had ahead of the sliding section, \*\*\*\* by which a drive is carried out by \*\*\*\*(ing) the back end and said driving member being interlocked with, and the cutter which it had at the tip of the \*\*\*\*.

---

[Translation done.]

(7)

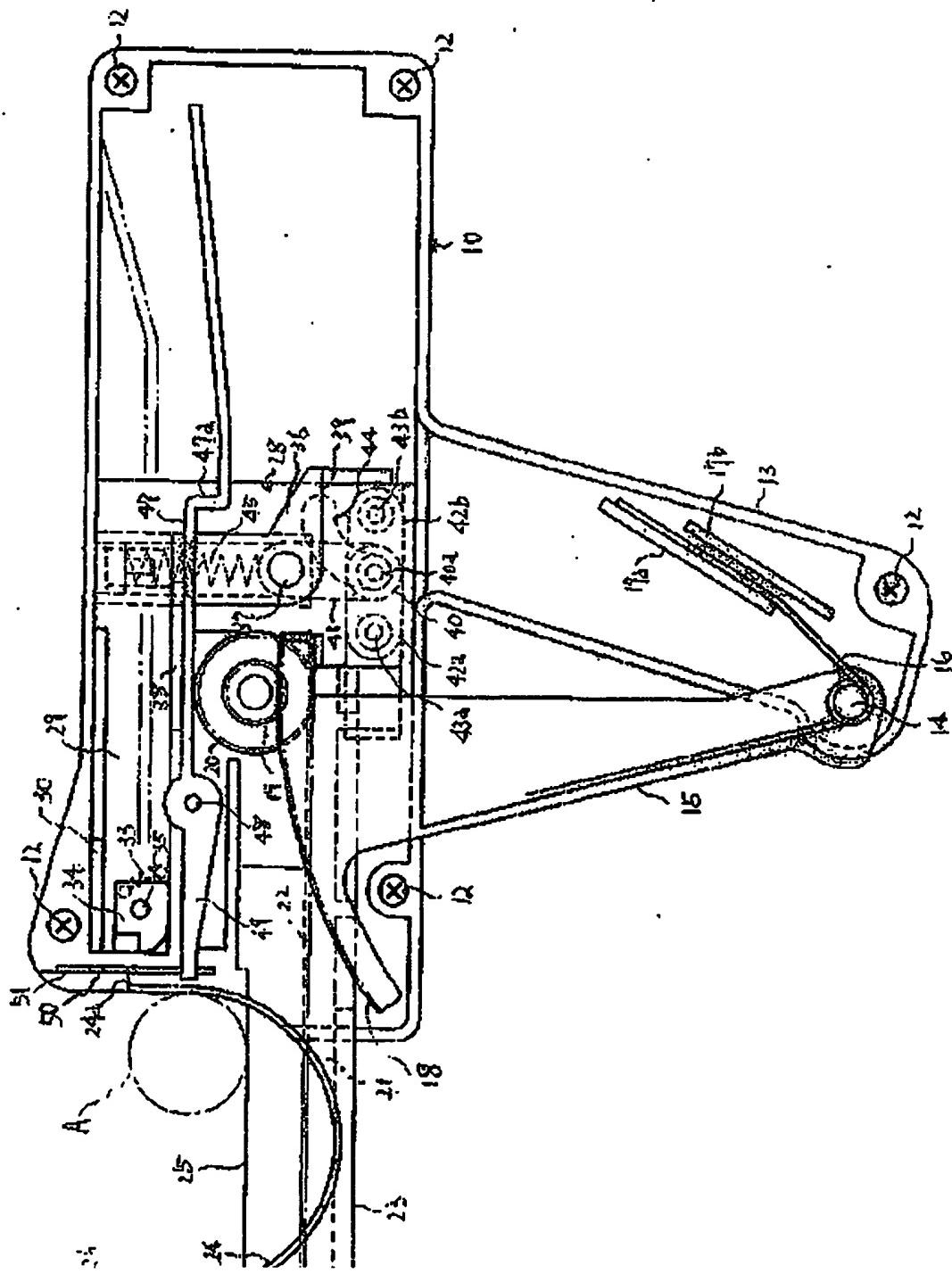
特開2000-

12

11

## A 接着部物

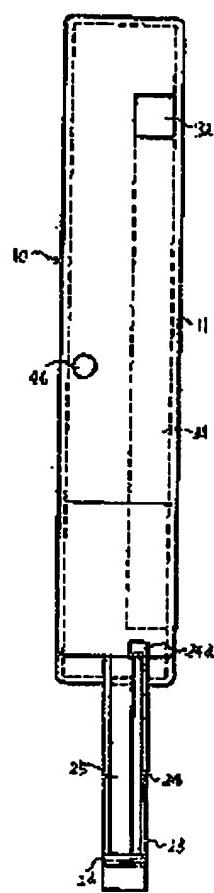
【図1】



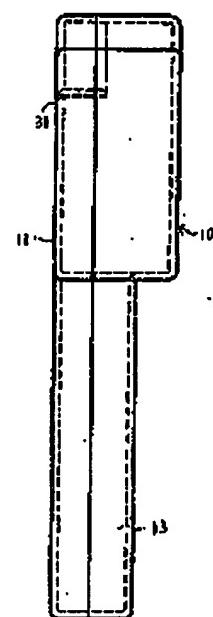
(3)

特開2000-

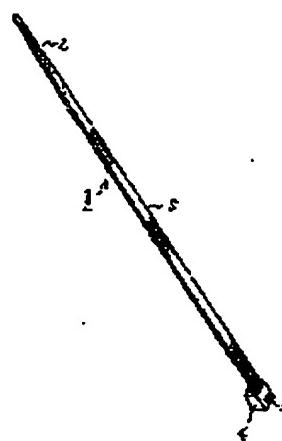
[図2]



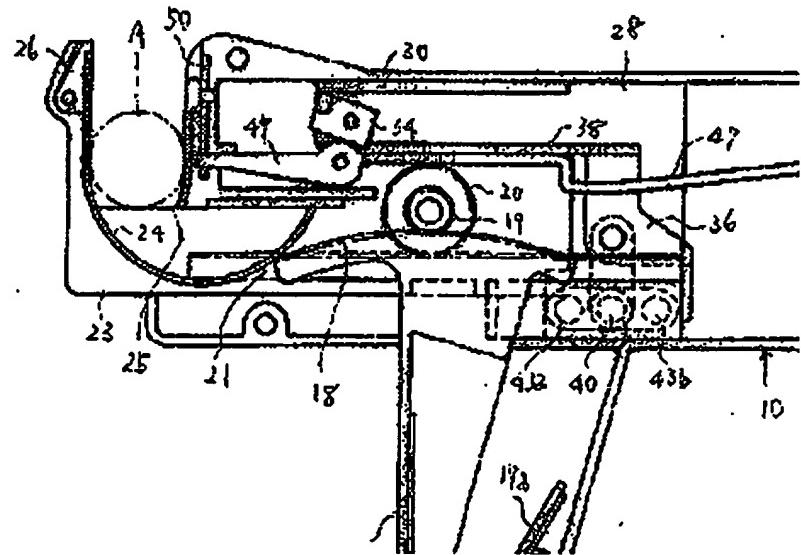
[図3]



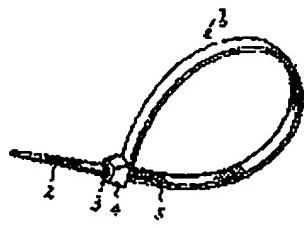
[図8]



[図6]



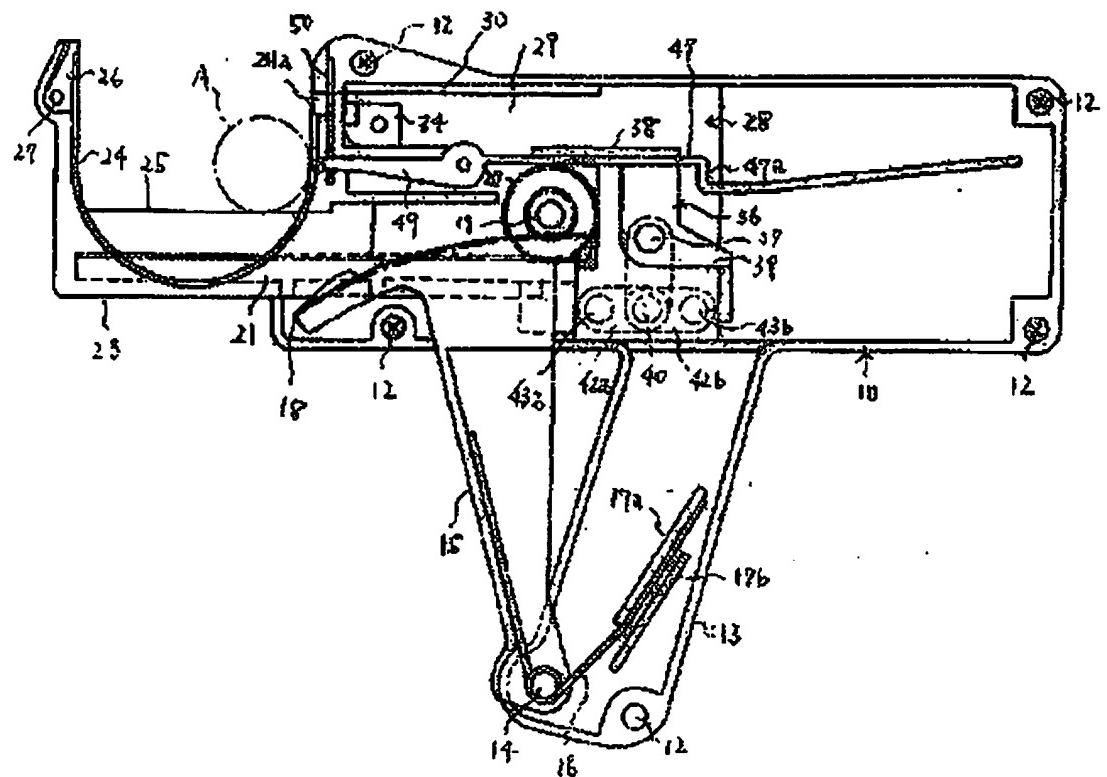
[図9]



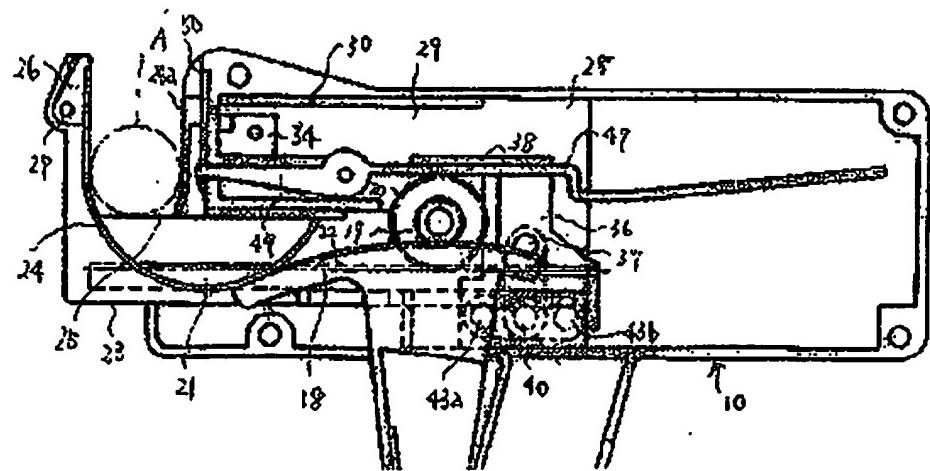
(9)

特開2000-

[図4]



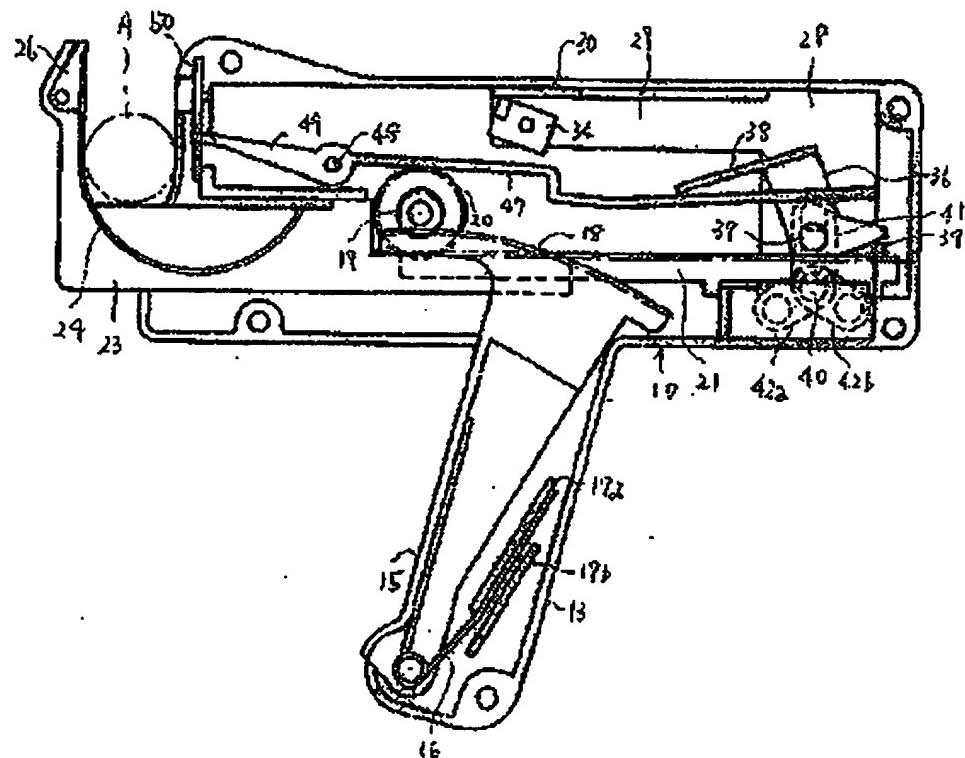
[図5]



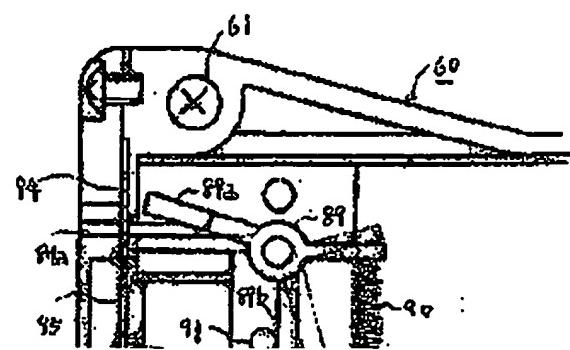
(10)

特開2000-

【図7】



【図12】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.